

Parc d'innovation - BP 50111 - F67403 illkirch cedex

France
tél 03 88 67 14 14
fax 03 88 67 11 68
email infos@bioblock.fr
www.bioblock.com

Belgique / België
tél 056 260 260
fax 056 260 270
email belgium@bioblock.com
www.be.fishersci.com

Mode d'emploi

Aspirateur laveur B414

Table des matières



Avant d'utiliser l'aspirateur-laveur „**BÜCHI Scrubber B-414**“, veuillez lire attentivement ce mode d'emploi. Conservez-le à proximité de l'appareil afin d'y avoir accès à tout moment.

Le chapitre 2 contient des consignes de sécurité importantes. Pour garantir une utilisation sûre de l'appareil, la lecture en est indispensable.

fr, Version B (26 pages)	**Numéro de commande**
B-414 Mode d'emploi	**96702**

1 Volume de la livraison



Figure 1: Image Scrubber B-414

Désignation	Numéro de commande
Modèles d'appareils:	
B-414 Scrubber Standard	
230 V / 50/60 Hz	**37876**
120 V / 50/60 Hz	**37877**
100 V / 50/60 Hz	**37878**
1 Vase à lessive alcaline	**37786**
1 Vase d'adsorption	**37774**
1 Tuyau flexible d'adsorption/pompe	**37885**
B-414 Scrubber avec réfrigérant	
230 V / 50/60 Hz	**37882**
120 V / 50/60 Hz	**37883**
100 V / 50/60 Hz	**37884**
1 Réfrigérant (complet)	**37775**
3 olives avec écrou-raccord	**32885**
1 écrou-raccord GL 14	**37577**
1 tuyau en silicone	**04123**
1 rondelle élastique bombée	**37872**
1 capteur	**36709**
1 oint pour capteur	**37873**
1 Vase de condensation 1,2 l	**37776**
1 tuyau condenseur/liquide laveur	**37888**
1 adsorbeur complet	**38128**
1 tuyau adsorbeur/pompe	**37885**
B 414 Absorbeur-neutraliseur avec piège à froid	
230 V / 50/60 Hz	**37879**
120 V / 50/60 Hz	**37880**
100 V / 50/60 Hz	**37881**
1 piège à froid complet composé de :	**38083**
1 piège à froid complet composé de :	**38083**
1 olive avec écrou-raccord	**32885**
1 écrou-raccord GL 14	**33577**
1 insert de piège à froid	**37782**
1 joint torique pour insert de piège à froid	**38067**
1 Vase de condensation 1,2 l	**37776**
1 rondelle élastique bombée	**37872**
1 capteur	**36709**
1 joint pour capteur	**37873**
1 tuyau condenseur/liquide laveur	**37888**
1 adsorbeur complet	**38128**
1 tuyau adsorbeur/pompe	**37885**

Tableau 1: Modèles d'appareils

Absorbeur-neutraliseur complet avec condenseur		
	230 V / 50/60 Hz	**37988**
	120 V / 50/60 Hz	**37989**
	100 V / 50/60 Hz	**37990**
1	condenseur avec	**37775**
	3 olives et écrou-raccord	**32885**
	1 écrou-raccord GL 14	**37577**
1	tuyau en silicone	**04123**
1	rondelle élastique bombée	**37872**
1	capteur	**36709**
1	joint pour capteur	**37873**
1	vase de condensation 1,2 l	**37776**
1	tuyau condenseur/liquide laveur	**37888**
1	vase d'absorption complet	**38128**
1	tuyau adsorption/réaction	**37887**
1	tubulure d'insertion avec :	**37778**
	1 écrou-raccord SVL 42	**03551**
	1 joint d'étanchéité 42/25*8	**37925**
1	réacteur	**37797**
1	tuyau réaction/pompe	**37886**
Options :		
Option 1	1 condenseur avec vase de condensation 1,2 l complet	**37954**
Option 2	1 piège à froid avec vase de condensation 1,2 l complet	**37955**
Option 3	1 réacteur complet	**37956**
Complément de fourniture		
	Type CH	**10010**
	Type Schuko	**10016**
	Type GB	**17835**
	Type USA	**10020**
	Type AUS	**17836**
1	Mode d'emploi:	
	Allemand	**96700**
	Anglais	**96701**
	Français	**96702**
	Italien	**96703**
	Espagnol	**96704**
1	Tuyau en néoprène	**37861**

Tableau 2: Complément de fourniture

Accessoires facultatifs:

1	Réfrigérant (complet)	**37775**
1	Piège à froid	**37781**
1	Garniture de piège à froid	**37782**
1	Vase de condensation1.2 l	**37776**
1	Tube d'écoulement de produit de condensation	**37785**
1	Vase de réaction	**37797**
1	Tubulure d'entrée (complet)	**37778**
1	Tuyau flexible réaction/pompe	**37886**
1	Tuyau flexible réfrigérant/lessive alcaline	**37888**
1	Tuyau d'adsorption/réaction	**37887**
1	Joint à lèvres résistant aux acides	**38064**
1	Câbles de connexion B-414/K-435	**14738**

Tableau 3: Accessoires facultatifs

2 Sécurité

L'appareil a été conçu et construit selon les standards techniques les plus récents et est conforme à des règles de sécurité techniques reconnues.
Cependant, des risques et des dangers peuvent émaner de l'appareil:

- si l'appareil est utilisé à des fins autres que celles initialement prévues;
- si l'appareil est manipulé par un personnel insuffisamment formé.

2.1 Symboles



Stopp
Informations sur les dangers susceptibles d'entraîner d'importants dégâts matériels et de provoquer des blessures graves ou représentant une menace pour la vie des personnes.



Avertissement
Informations sur les risques susceptibles de nuire à la santé des personnes ou pouvant entraîner des dégâts matériels.



Indication
Informations qui signalent des exigences techniques. Leur non respect peut entraîner des défaillances ou des pannes, un manque de rentabilité et des pertes de productivité.

2.2 Exigences envers l'exploitant

L'appareil ne doit être utilisé que par le personnel de laboratoire et par d'autres personnes qui, en raison d'une formation adéquate ou de leur expérience professionnelle peuvent mesurer les risques pouvant résulter de l'exploitation de l'appareil.
Le personnel ne disposant pas de cette formation, ou les personnes en cours de formation, doivent recevoir une instruction en bonne et due forme, le mode d'emploi présent servant de base d'instructions.

2.3 Utilisation adaptée

L'appareil est conçu et construit comme appareil de laboratoire. Il est destiné à neutraliser et à adsorber des gaz qui se forment au cours de réactions chimiques et au cours de synthèses.
Il ne faut aspirer que des gaz de composition connue.



2.4 Utilisation inadaptée



Toute utilisation qui s'écarterait des applications décrites au paragraphe 2.3, ainsi que toute autre utilisation non compatible avec les données techniques est considérée comme une utilisation inappropriée. En particulier, il ne faut pas aspirer des gaz de composition inconnue.
L'utilisateur seul porte la responsabilité de dégâts éventuels qui seraient la conséquence d'une telle utilisation.

En particulier, les applications suivantes ne sont pas autorisées:
- utilisation de l'appareil dans des salles qui exigent des dispositifs utilisables dans les atmosphères explosives;
- traitement d'échantillons qui, par des coups, des frottements, en raison de la chaleur ou d'étincelles, peuvent exploser ou s'enflammer (exemple: explosifs, etc.);
- travailler avec surpression;
- aspirer des liquides;
- aspirer des solvants.

2.5 Risques fondamentaux



Des risques fondamentaux émanent:
- des acides et des lessives alcalines;
- des gaz inflammables ou de vapeurs de solvants se trouvant à proximité de l'appareil;
- de produits en verre endommagés;
- d'une distance trop faible entre le mur et l'appareil (voir le paragraphe 4.1, emplacement).

Il est interdit de retirer des parties qui recouvrent à l'aide d'outils qu'on trouve habituellement dans le commerce, exception faite du personnel d'entretien autorisé. L'appareil ne doit pas être utilisé avec des produits en verre endommagées. En cas de contact avec des parties sous tension, il y a danger de mort!

2.6 Mesures de sécurité

Il est nécessaire de porter un équipement de protection, comme des **lunettes de protection**, des **gants de protection** et des **vêtements de laboratoire**.

Ce mode d'emploi est partie intégrante de l'aspirateur-laveur «Scrubber B-414» et doit à tout moment être disponible pour le personnel opérateur sur le lieu d'utilisation de l'appareil. Cela vaut également pour les traductions de ce mode d'emploi en langues étrangères qui peuvent être commandées séparément par la suite.

Modifications
Des modifications sur l'appareil ou sur des pièces de rechange ou des accessoires, ainsi que l'utilisation d'autres pièces de rechange ou accessoires que ceux mentionnés dans ce mode d'emploi ne sont autorisés qu'avec l'accord écrit de BÜCHI Labortechnik AG.

Responsabilité de l'exploitant
L'exploitant est responsable de l'instruction de son personnel. A cet effet, une version de ce mode d'emploi en d'autres langues peut également être commandée par la suite. L'exploitant doit informer le constructeur dans les plus brefs délais de tous les incidents relatifs à la sécurité, survenant lors de l'utilisation de l'appareil.

- Le B-414 ne doit fonctionner qu'avec un écran protecteur.
- Ne pas retirer les parties qui recouvrent ni enlever la soupape de surpression.
- L'appareil ne doit être utilisé qu'en étant complètement monté.



- L'appareil ne doit travailler qu'avec une pompe interne. En cas d'utilisation d'une pompe externe et en cas de surpression de la soupape, existe un danger d'implosion.

3 Fonction

Les gaz et les vapeurs qui se forment lors de réactions sont aspirés grâce à la pompe par l'intermédiaire d'un réfrigérant ou d'un piège à froid avec vase de condensation.
L'étage de condensation sert de préfractionneur de vapeurs, de vapeur d'eau (éviter l'échauffement et l'augmentation de volume de la solution de barbotage) ainsi que de liquides entraînés et augmente par conséquent la durée de vie de l'étage de neutralisation.
C'est dans l'étage de neutralisation que les gaz acides ou alcalins sont lavés et neutralisés.
L'étage d'adsorption qui suit retient la majeure partie des particules indésirables à l'aide de granulés de charbon actif ou de granulés d'adsorption universels et sert à la postcondensation d'aérosols.
Pour finir, il est possible de provoquer des réactions rédox spécifiques ou d'obtenir des formations complexes dans l'étage de réaction.
La soupape de sécurité intégrée évite une dépression trop importante. L'air sortant est mené dans un évent ou évacué à l'extérieur par l'intermédiaire de la tubulure de l'absorbant de bruit.

3.1 Principe de fonctionnement

Adsorption
Pompe
Condensation
Neutralisation
Vase de réaction

Figure 2: Principe de fonctionnement B-414 (montage schématique)

Dans le dessin se suivent:

1. Etage de condensation
   - condensation de vapeurs
   - condensation de vapeur d'eau (éviter l'échauffement et l'augmentation de volume de la solution de barbotage)
   - condensation de liquides entraînés.

2. Etage de neutralisation
   - neutralisation de gaz acides ou alcalins.

3. Etage d'adsorption
   - adsorption spécifique et rétention de particules (avec des granulés de charbon actif ou des granulés d'adsorption universels)
   - postcondensation d'aérosols.

4. vase de réaction
   - réactions spécifiques (par exemple réactions rédox).

3.2 Exemples d'application

Gaz et vapeurs	**Formule chimique**	**Neutralisation (Etage 2**	**Réactions spécifiques (Etage 4)**
Minéralisations de Kjeldahl	SO_2, H_2SO_4	soude / NaOH	
Dioxide de soufre	SO_2	soude / NaOH	
Chlorure de sulfuryle	SO_2Cl_2	NaOH	
Acide chlorhydrique, acide bromhydrique	HCl, HBr	NaOH	
Chlorure de thionyle	$SOCl_2$	NaOH	
Chlorure cyanurique	C_3N_3 Cl_3	NaOH	
Chlorures d'acide	R-COCl	NaOH	
Phosgène	$COCl_2$	NaOH	
Ammoniaque	NH_3	HCl / H_2SO_4	
Oxydes nitriques, acide nitrique, eau régale	NO_X	NaOH	$FESO_4$
Clore, brome, iode	Cl_2, Br_2, J_2	NaOH	$FESO_4$
Thiophénol	Ar-SH	NaOH	$KMnO_4$
Thio-alcool, mercaptan	R-SH	NaOH / eau de javel	$KMnO_4$
Acide sulfhydrique	H_2S	NaOH	$KMnO_4$
Sulfure de carbone	CS_2	NaOH	$KMnO_4$
Acide cyanhydrique	HCN	Soda / NaOH	$KMnO_4$

Tableau 4: Exemples d'application



Ne convient pas pour des vapeurs de solvants!
Ne pas utiliser pour épurer l'air ambiant.

4 Mise en service

Vérifiez si l'appareil est endommagé en le sortant de son emballage. Il est important de voir dès qu'on déballe le matériel, s'il a éventuellement été endommagé pendant le transport. S'il y a lieu, il faut immédiatement établir un procès-verbal de constatation (le signaler à la poste, au service des chemins de fer ou au transporteur).



Attention! Enlever les attaches de transport sur la partie inférieure de l'appareil.

L'emballage d'origine est à conserver pour un transport ultérieur éventuel.

4.1 Emplacement

L'appareil doit être posé sur une surface stable, propre et plane.



Pour des raisons de sécurité, il ne faut rien poser sur l'appareil.

4.2 Raccordement électrique



Vérifiez que la tension de la prise de courant coincide avec celle indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil. Il faut toujours brancher l'appareil sur une prise de courant mise à la terre. Des couplages extérieurs et des câbles de rallonge doivent être pourvus d'un conducteur de protection (couplages à trois poles, câbles et dispositifs de connexion). Toute discontinuité du conducteur de protection est interdite. De cette façon on n'encourt pas les risques qu'un défaut interne pourrait provoquer.

4.3 Généralités

- Vérifier que le verre est exempt de fêlures et de fissures.
- Contrôler les joints (cassant, raies), les remplacer s'ils ne sont pas en bon état.
- Remplir l'absorbant avec de l'ouate ou avec de la laine de verre.
- Procéder à un contrôle de fonctionnement (voir chapitre 6).
- Poser avec précaution les parties en verre avec un anneau de serrage (sans pression depuis le haut), car existe sinon le danger que le verre se casse et coupe le manipulateur.

On décrit les quatre configurations avec leurs applications sur les pages suivantes.

4.4 Modèle de base

Il se compose d'un barboteur pour le lavage de gaz et d'un vase d'adsorption.

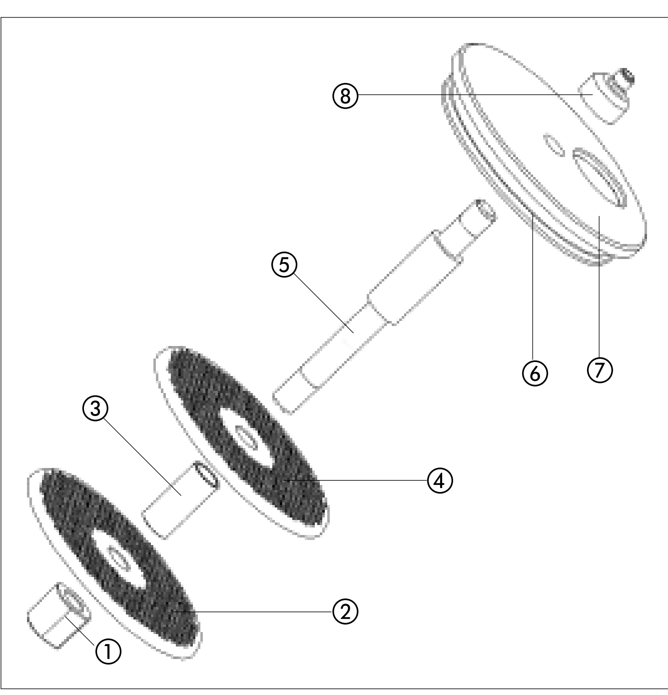


Figure 3: Vue éclatée de la garniture du barboteur

Barboteur pour le lavage de gaz

① écrou M20
② disque actuateur (identique à ④)
③ douille d'écartement
④ disque actuateur
⑤ support du disque actuateur
⑥ joint à lèvres
⑦ couvercle
⑧ adaptateur M20/GL14

Montage de la garniture du barboteur

- Placer le joint à lèvres ⑥ dans le couvercle ⑦
- Poser le couvercle ⑦ sur le support de disque ⑤
- Visser l'adaptateur ⑧ et serrer à bloc (contrôler auparavant le joint)
- Placer le disque actuateur ④
- Placer la douille d'écartement ③
- Placer le disque actuateur ②
- Visser la garniture du barboteur avec l'écrou ①
- Loger la garniture du barboteur dans le barboteur pour le lavage des gaz (faire attention au joint)
- Mettre la vitre protectrice
- Poser le couvercle, centrer le barboteur pour le lavage des gaz.

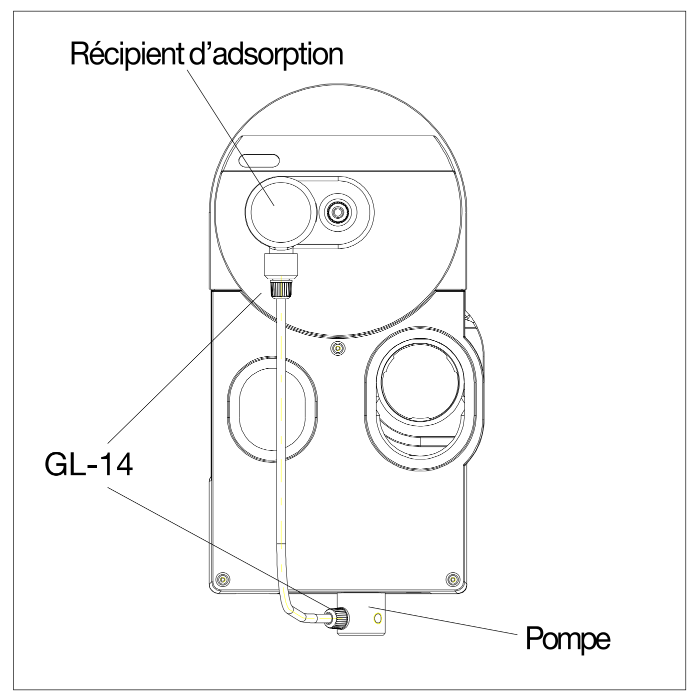


Figure 4: Modèle de base: raccordement par tuyau flexible

Raccordement par tuyaux flexibles

- Placer les deux côtés GL 14 et passer le joint d'étanchéité sur le tuyau flexible en téflon
- relier le vase d'adsorption à la pompe



Figure 5: B-414 avec réfrigérant ou avec piège à froid

4.5 Modèle avec réfrigérant ou avec piège à froid

Il se compose d'un réfrigérant ou d'un piège à froid avec un récipient collecteur, un barboteur pour le lavage de gaz et un tube d'adsorption.

Joint / Contenant

- Placer le joint en PTFE dans le contenant de telle façon qu'il s'adapte des deux côtés
- Presser le contenant avec le logo Büchi tourné vers l'avant dans la fixation.

Réfrigérant

- Anneau de ressort
- Entrée de l'eau de refroidissement en bas
- Sortie de l'eau de refroidissement en haut
- Débit maximal de l'eau de réfroidissement: 60 l/h
- Il faut fixer les tuyeaux flexibles de l'eau de réfroidissement (collier de serrage, attache de câbles).

Piège à froid

- Anneau de ressort
- Passer le joint sur la garniture du piège à froid
- L'entrée de l'air contaminé se trouve en bas.



FIgure 6: Contenant avec anneau de ressort

① Anneau de ressort
② Contenant

Récipient collecteur

- Tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre
- Le volume qu'on peut recueillir est de 1,2 litres.

Récipient collecteur externe

- Tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre
- La liaison entre l'olive et le récipient collecteur externe doit être étanche
- Le récipient collecteur externe doit résister à une dépression minimale de 100 mbar
- Le diamètre de la liaison entre la sortie pour l'écoulement et le récipient collecteur ne doit pas être inférieur à 10 mm
- Les matériaux doivent résister au produit de condensation.

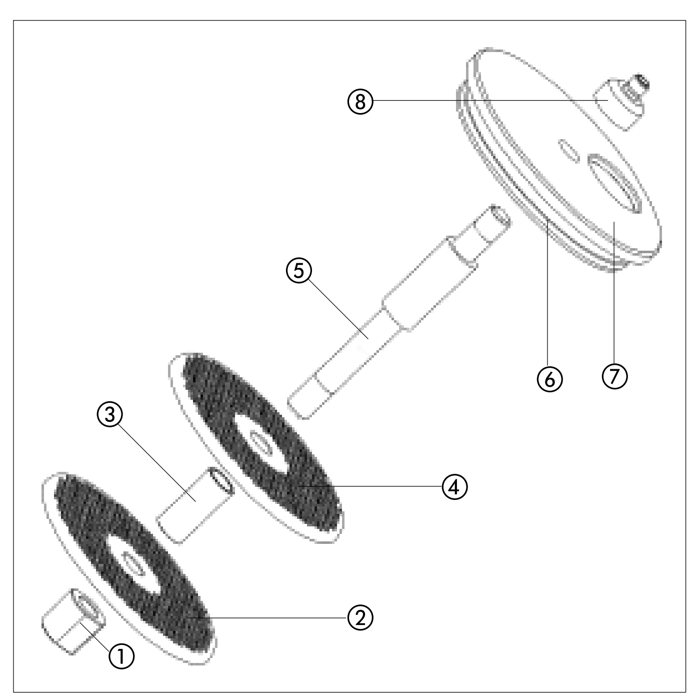


Figure 7: Vue éclatée de la garniture du barboteur

Barboteur pour le lavage de gaz

① écrou M20
② disque actuateur (identique à ④)
③ douille d'écartement
④ disque actuateur
⑤ support du disque actuateur
⑥ joint à lèvres
⑦ couvercle
⑧ adaptateur M20/GL14

Montage de la garniture du barboteur:

- Placer le joint à lèvres ⑥ dans le couvercle ⑦
- Poser le couvercle ⑦ sur le support de disque ⑤
- Visser l'adaptateur ⑧ et serrer à bloc (contrôler auparavant le joint)
- Placer le disque actuateur ④
- Placer la douille d'écartement ③
- Placer le disque actuateur ②
- Visser la garniture du barboteur avec l'écrou ①
- Loger la garniture du barboteur dans le barboteur pour le lavage des gaz (faire attention au joint)
- Mettre la vitre protectrice
- Poser le couvercle, centrer le barboteur pour le lavage des gaz.

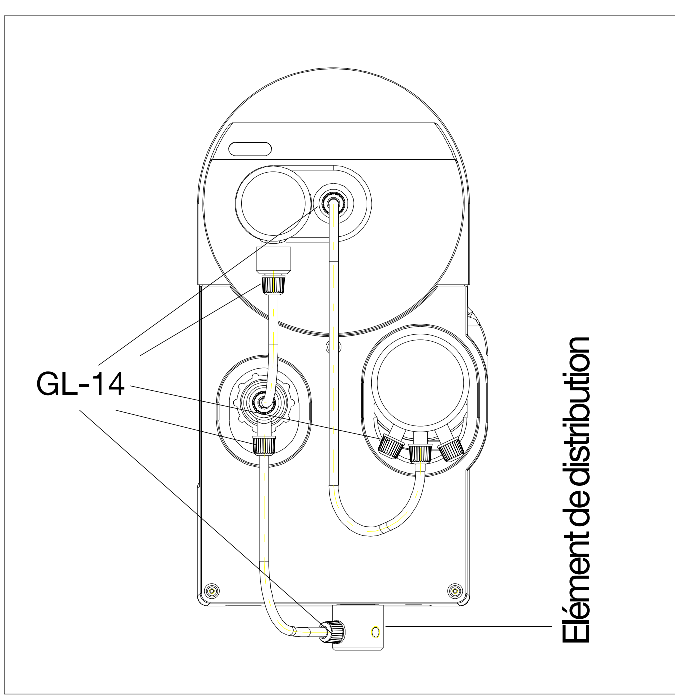


Figure 8: Raccordement par tuyaux flexibles (réfrigérant ou piège à froid)

Raccordement par tuyaux flexibles

- mettre le GL 14 sur tous les tuyaux flexibles en téflon et passer le joint d'étanchéité sur le tuyau flexible en téflon
- Relier la source d'émission à l'entrée du réfrigérant (IN)
- Relier le réfrigérant (Cont) avec le barboteur pour le lavage de gaz
- Relier le vase d'adsorption avec la pompe.



Fig.9: Modèle complet Absorbeur-neutraliseur B-414

4.6 Modèle complet avec réfrigérant ou avec piège à froid et étage de réaction

Il se compose du réfrigérant ou du piège à froid avec récipient collecteur, barboteur pour le lavage de gaz, tube d'adsorption et étage de réaction.

Joint / Contenant

- Placer le joint en PTFE dans le contenant de telle façon qu'il s'adapte des deux côtés
- Presser le contenant avec le logo Büchi tourné vers l'avant dans la fixation.

Réfrigérant

- Anneau de ressort
- Entrée de l'eau de refroidissement en bas (CW IN)
- Sortie de l'eau de refroidissement en haut (CW OUT)
- Débit maximal de l'eau de réfroidissement: 60 l/h
- Il faut fixer les tuyeaux flexibles de l'eau de réfroidissement (collier de serrage, attache de câbles).

Piège à froid

- Anneau de ressort
- Passer le joint sur la garniture du piège à froid
- L'entrée de l'air contaminé se trouve en bas (IN) conformément à la désignation sur le piège à froid.

Récipient collecteur

- Tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre
- Le volume qu'on peut recueillir est de 1,2 litres.

Récipient collecteur externe

- Tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre
- La liaison entre l'olive et le récipient collecteur externe doit être étanche
- Le récipient collecteur externe doit résister à une dépression minimale de 100 mbar
- Le diamètre de la liaison entre la sortie pour l'écoulement et le récipient collecteur ne doit pas être inférieur à 10 mm
- Les matériaux doivent résister au produit de condensation.

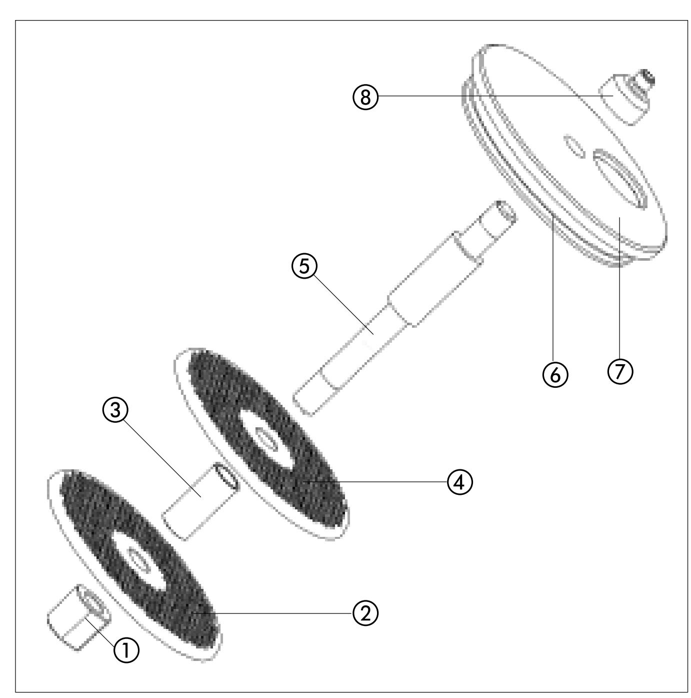


Figure 10: Vue éclatée de la garniture du barboteur

Barboteur pour le lavage de gaz

① écrou M20
② disque actuateur (identique à ④)
③ douille d'écartement
④ disque actuateur
⑤ support du disque actuateur
⑥ joint à lèvres
⑦ couvercle
⑧ adaptateur M20/GL14

Montage de la garniture du barboteur

- Placer le joint à lèvres ⑥ dans le couvercle ⑦
- Poser le couvercle ⑦ sur le support de disque ⑤
- Visser l'adaptateur ⑧ et serrer à bloc (contrôler auparavant le joint)
- Placer le disque actuateur ④
- Placer la douille d'écartement ③
- Placer le disque actuateur ②
- Visser la garniture du barboteur avec l'écrou ①
- Loger la garniture du barboteur dans le barboteur pour le lavage des gaz (faire attention au joint)
- Mettre la vitre protectrice
- Poser le couvercle, centrer le barboteur pour le lavage des gaz.

Etage de réaction

- Mettre le couvercle sur la tubulure d'entrée
- Passer le joint dessus
- Introduire la tubulure d'entrée dans la bouteille et serrer à fond.
- Introduire la bouteille depuis le bas dans le bâti.

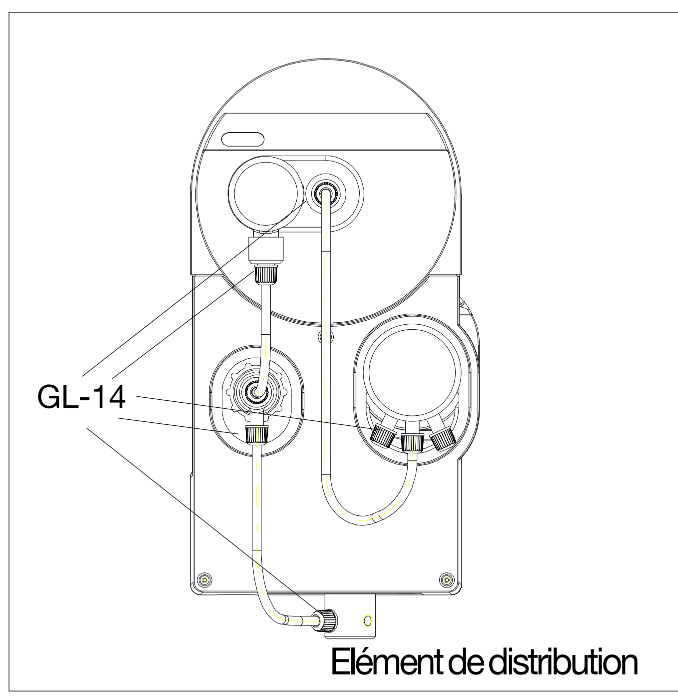


FIgure 11:Raccordement par tuyaux flexibles entre le réfrigérant/le piège à froid et le barboteur pour le lavage de gaz

Raccordement par tuyaux flexibles

- Poser le GL 14 sur tous les tuyaux flexibles en téflon et passer le joint d'étanchéité sur le tuyau flexible en téflon
- Relier (OUT) la source d'émission à l'entrée du réfrigérant (IN)
- Relier le réfrigérant/le piège à froid avec le barboteur pour le lavage de gaz
- Relier le tube d'adsorption avec le vase de réaction (en haut)
- Relier le vase d'adsorption (raccord latéral) avec la pompe.

5 Commande

Veiller à ce que l'appareil soit correctement mis en service, conformément aux indications du chapitre 4, «Mise en service».



Mettre le B-414 en route avant que ne se forment des gaz!

5.1 Solutions de lavage

Le port d'un équipement de protection individuel (lunettes de protection, gants et blouse de laboratoire) est impératif pour la manipulation ou la fabrication des solutions de lavage.

Solutions de lavage pour vapeurs et gaz acides

- Lessive de soude 8 à10%, 20% maxi
- Solution saturée de carbonate de sodium
  Mélanger et dissoudre env. 600 g de carbonate de sodium, Na_2CO_3 à de l'eau distillée chaude (3 l volume total maxi.)

ou

Mélanger et dissoudre env. 1,7 kg de cristaux de soude, Na_2CO_3 à de l'eau distillée chaude (3 l. volume total maxi).

Solutions de lavage pour vapeurs et gaz alcalins

- Acide chlorhydrique 15% maxi
- Acide sulfurique 20% maxi

Selon le domaine d'application, des solutions de lavage ou des concentrations différentes sont recommandées.



Au départ de l'usine, l'absorbeur-neutraliseur B-414 est équipé d'un joint à lèvres résistant aux lessives. Pour l'exploitation avec des solutions de lavage acides, nous recommandons d'utiliser le joint à lèvres à l'épreuve des acides (voir page 21 sous 8 Pièces de rechange/Divers).



En raison de la formation importante de mousse, les solutions de lavage usagées peuvent nuire à la capacité de fonctionnement de l'absorbeur-neutraliseur B-414, surtout dans le secteur du point de neutralisation. Un changement précoce de la solution de lavage empêche l'encrassement de l'étage d'adsorption et/ou de la cellule de réaction, ainsi qu'une détérioration possible de la pompe.

5.2. Indicateur coloré

Afin de pouvoir évaluer visuellement l'efficacité de lavage de la solution de lavage, un indicateur coloré est ajouté à la solution de lavage.

Le bleu de bromothymol sert d'indicateur standard (p. ex. Merck 3026). Ici, la plage de virage est située entre pH 6,0 et 7,6. Ce qui signifie que la solution basique est de couleur bleue et que la solution neutralisée ou acide est de couleur jaune-orangé.
Quantité pesée : env. 100 mg pour 3 l de solution de lavage
D'autres indicateurs colorés sont recommandés selon le domaine d'application.

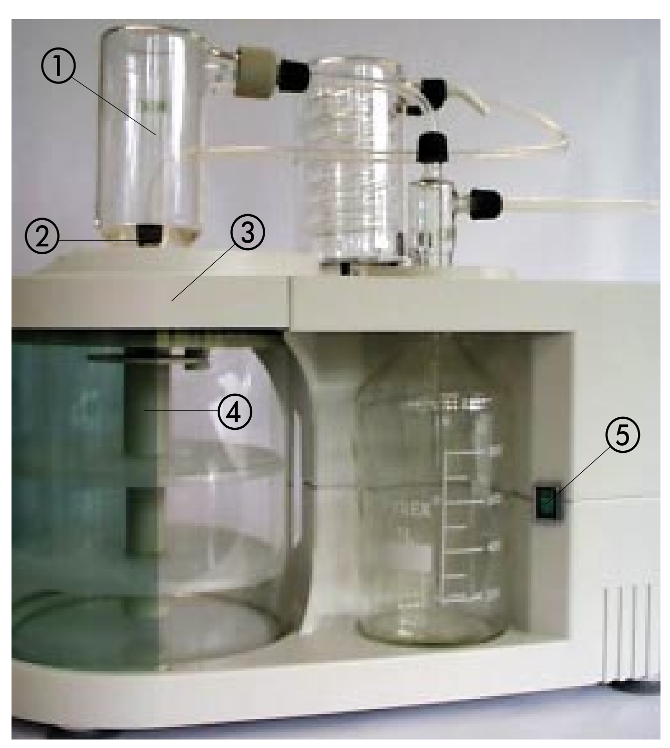


Bild 12: B-414 avec degré de réaction et interrupteur principal

5.3 Remplissage de la solution de lavage préparée

Procédure à suivre pour verser la solution de lavage :
- Sortir le tube d'adsorption en le tirant légèrement vers le haut.
- Desserrer l'écrou-raccord GL 14 du récipient de lavage et sortir le tuyau.
- Enlever le couvercle de protection et la plaque de protection.
- Enlever le couvercle et l'insert de lavage sur le récipient de lavage.
- Verser la solution de lavage avec précaution à l'intérieur du récipient de lavage et remplir au maximum jusqu'au repère de remplissage.
- Remonter l'appareil dans l'ordre inverse.

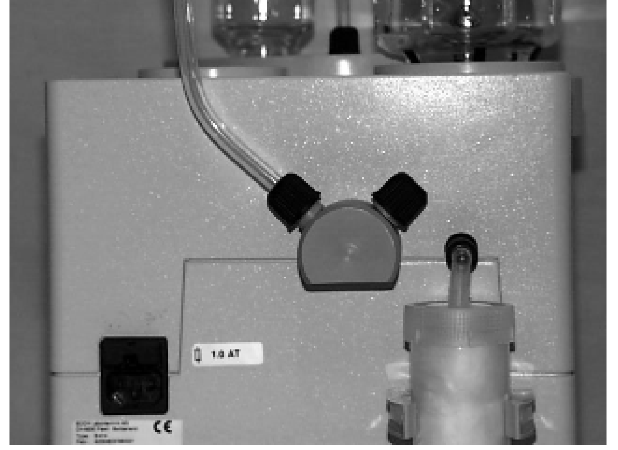


Bild 13: Vanne à air parasite

5.4 Service

- Allumer le commutateur principal
- Procéder au contrôle fonctionnel/contrôle d'étanchéité
- Adapter débit de pompage/air d'infiltration.
  Il est possible de régler la sous-pression pendant le service en ouvrant la soupape d'air d'infiltration.

6 Entretien

Il faut respecter toutes les consignes visant à maintenir l'aspirateur-laveur «Scrubber B-414» en état de bon fonctionnement.
Un nettoyage régulier ainsi que le contrôle de déteriorations éventuelles en font partie.

6.1 Nettoyage

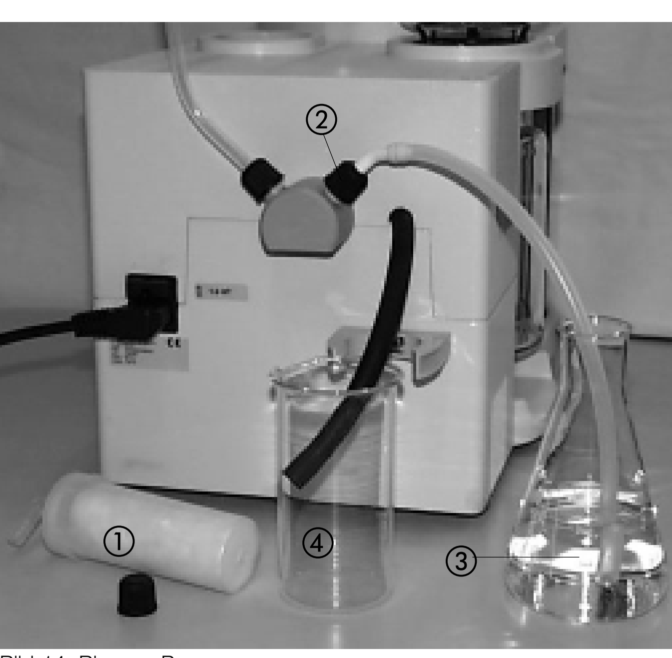


Bild 14: Rinçage Pompe

Une fois par semaine ou après avoir été soumis à un emploi intensif.

Carter
Le carter est en matière plastique. Il est à nettoyer avec de l'eau. L'utilisation de solvants organiques peut le déteriorer et n'est pas autorisé.

Parties en verre
Il est possible d'enlever les parties en verre et de les laver avec des liquides vaisselle qu'on trouve habituellement dans le commerce. Après le nettoyage et le séchage complets, il faut contrôler visuellement que chaque partie en verre ne soit ni fissurée ni partie en éclats à certains endroits. Il faut remplacer des parties en verre endommagées!

Joints
Essuyer avec un torchon humide.

Tuyaux flexibles
A rincer avec de l'eau ou de l'éthanol.

Les déchets doivent être éliminés conformément aux prescriptions locales.



Pompe
Enlever l'adsorbant de bruit et rincer la pompe par l'intermédiaire de la soupape d'air parasite avec de l'eau distillée.

6.2 Contrôle de fonctionnement

Assembler l'appareil conformément à la mise en service (Chapitre 4) et vérifier le bon fonctionnement de la soupape de surpression en fermant l'entrée de gaz.
Si le volume aspiré diminue alors dans le barboteur pour le lavage de gaz, ceci signifie que la soupape de surpression fonctionne correctement et qu'elle s'ouvre.

6.3 Fusibles secteur

Pour remplacer les fusibles, procéder comme suit:

- Débrancher le cordon d'alimentation du secteur
- Sortir le porte-fusibles de son logement
- Remplacer les fusibles défectueux par de nouveaux fusibles équivalents:
  - 100V: T 1.6A L 250V
  - 120V: T 1A L 250V
  - 230V: T 1A L 250V
- Remettre en place le porte-fusibles

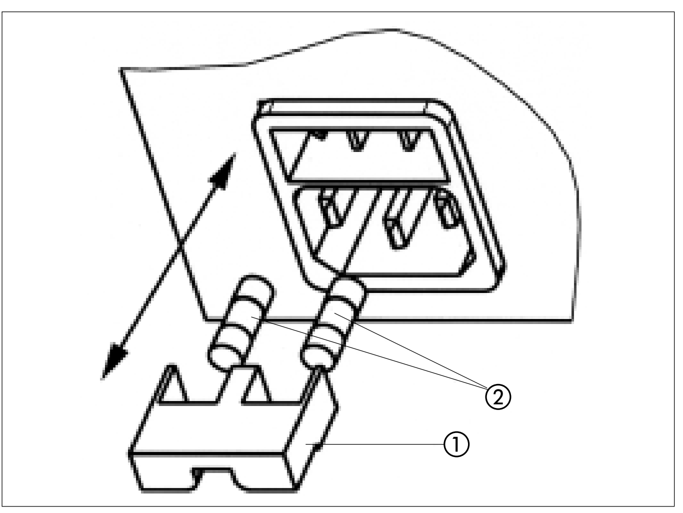


Figure 15: Prise femelle de l'appareil, encastrée

6.4 Service après-vente

Les interventions sur l'appareil qui ne sont pas décrites dans ce mode d'emploi ne doivent être effectuées que par un personnel opérateur autorisé. Le personnel opérateur autorisé se compose de personnes qui disposent d'une formation professionnelle technique qualifiée et de connaissances relatives aux risques induits par le non respect des mesures de sécurité. Les points de service après-vente BÜCHI disposent d'un manuel de service et de réparation spécifique pour chaque modèle d'appareil, qui ne peut être acquis que par un personnel autorisé.

Les adresses des points de service après-vente officiels BÜCHI sont indiquées sur la dernière page de couverture de ce mode d'emploi. En cas de pannes ou de défaillances, de questions techniques ou de problèmes d'utilisation, veuillez vous adresser à ces centres techniques.

Le service après-vente de la société BÜCHI assure les prestations suivantes:
- Service de pièces de rechange
- Service de réparation
- Service maintenance
- Support technique.

7 Mise hors service



Avant de transporter l'appareil, retirer le cordon d'alimentation et purger tous les tubes d'eau/réactifs.

7.1 Stockage /Transport

Nettoyer soigneusement l'appareil. Les résidus de produits chimiques doivent être entièrement nettoyés et les parties en verre doivent être lavées. L'appareil doit être stocké et transporté dans son emballage d'origine.
Pour éviter des déteriorations liées à l'immobilisation sur des soupapes et des pompes, il faut procéder comme cela est décrit dans le chapitre 7 «Arrêt de l'exploitation».
Ne pas transporter l'appareil avec des parties en verre présentes et remplies.

7.2 Elimination

Pour que l'aspirateur-laveur «Scrubber» soit éliminé en préservant l'environnement, le chapitre 9 «Annexes» présente une liste des matériaux utilisés pour les pièces les plus importantes, lesquelles sont en partie pourvues de codes matériau. Ainsi, les pièces peuvent être amenées séparément au recyclage.
Nous renvoyons aux directives correspondantes pour l'élimination de pièces électroniques. Par ailleurs, veuillez respecter la réglementation régionale et locale concernant l'élimination. Le client est tenu responsable du bon respect de toutes les directives.

8 Pièces de réchange et accessoires

Seuls des accessoires et des pièces de rechange d'origine BÜCHI garantissent la sécurité de l'utilisation et le bon fonctionnement de l'appareil. L'utilisation de pièces de rechange et d'accessoires autres que BÜCHI n'est possible qu'avec le consentement de la société BÜCHI AG. Lors du montage ou du démontage, tenir compte des règles de sécurité générales et du chapitre 6, «Entretien». La construction de l'appareil d'après ce manuel est interdite.
Les droits d'auteur appartiennent à la Société Büchi Labortechnik AG.

8.1 Pièces de réchange

Désignation	**Numéro de commande**
Vase à lessives alcalines	**37768**
Réfrigérant (complet)	**37775**
Vase d'adsorption	**37774**
Piège à froid	**37781**
Garniture de piège à froid	**37782**
Vase de condensation	**37776**
Tube d'écoulement de produit de condensation	**37785**
Vase de réaction	**37797**
Tubulure d'entrée (omplet)	**37778**
Anneau de ressort	**37872**
Raccordement par tuyaux flexibles	
Adsorption/pompe	**37886**
Réaction/pompe	**37886**
Réfrigérant/lessive alcaline	**37888**
Adsorption/réaction	**37887**

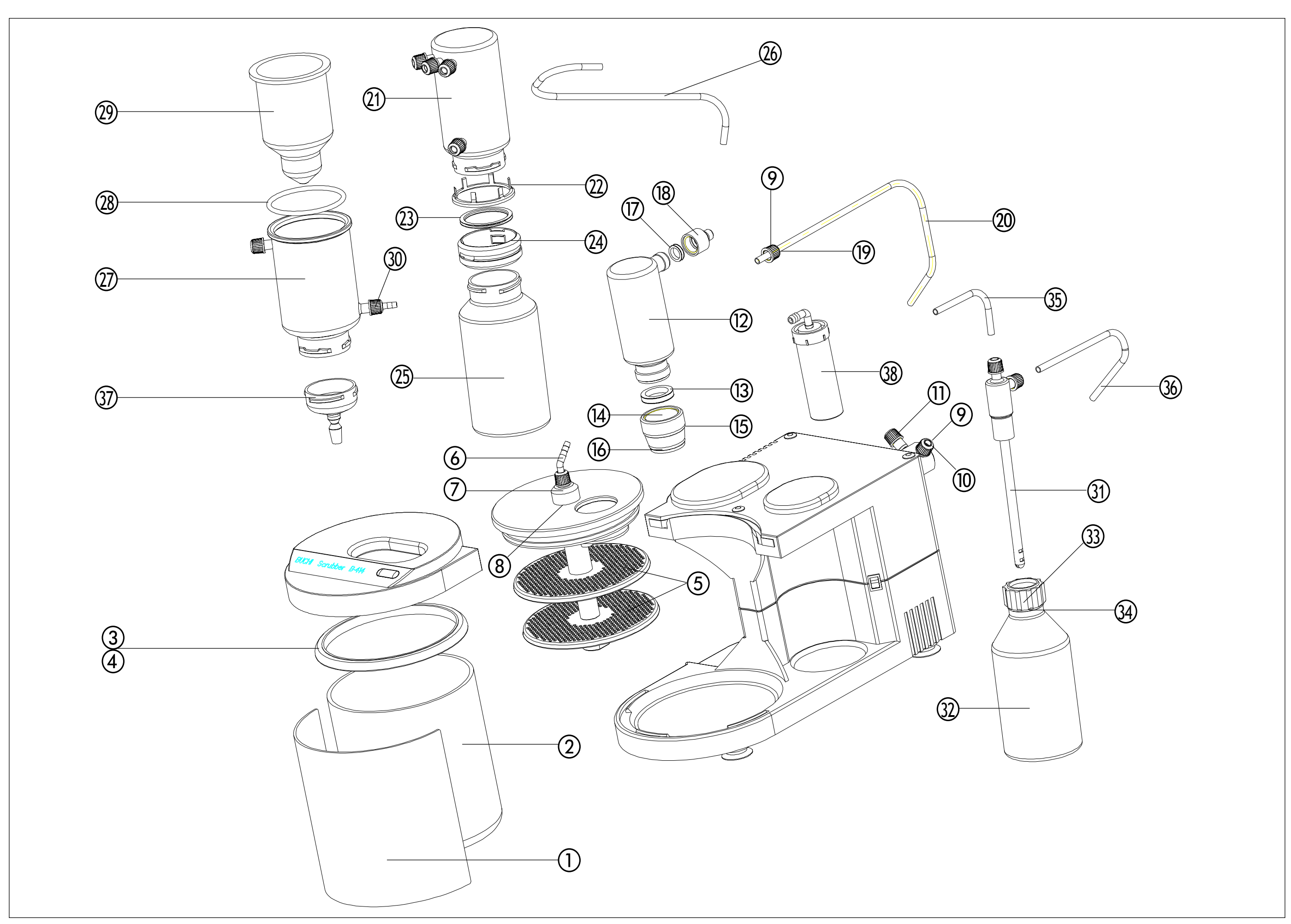


Figure16: Vue éclatée de la garniture du barboteur

N°.Désignation	**N° de Commande**
1 Disque de protection	**37820**
2 Bain à lessive	**37786**
3 Joint à lèvres résistant aux lessives	**37874**
4 Joint à lèvres résistant aux acides	**38064**
5 Disque actuateur	**37821**
6 Olive + capuchon incurvé	**32885**
7 Adaptateur	**37777**
8 Joint torique pour adaptateur (37777)	**37928**
9 Ecrou-raccord GL 14	**33577**
10 Joint de tuyau	**27854**
11 Raccord de tuyau + joint	**25435**
12 Vase d'adsorption	**37774**
13 Joint SVL 42x30 PTFE	**03575**
14 Raccord de réduction complet	**37971**
15 Joint torique 47,2	**37857**
16 Joint torique 39,7	**38068**
17 Joint SVL 22x16 PTFE	**02073**
18 Adaptateur SVL 22/GL14 complet	**37972**
19 Joint de tuyau	**27795**

N°.Désignation	**N° de Commande**
20 Tuyau adsorption/pompe	**37885**
21 Condenseur complet	**37775**
22 Rondelle élastique bombée	**37872**
23 Joint	**37873**
24 Capteur	**36709**
25 Vase de condensation 1,2 litres	**37776**
26 Tuyau condenseur/lessive	**37888**
27 Piège à froid	**37781**
28 Joint torique 89.1x5.7 FPM	**38067**
29 Insert de piège à froid	**37782**
30 Olive + capuchon droit	**38063**
31 Tubulure d'insertion	**37778**
32 Réacteur 1,0 litre	**37797**
33 Ecrou-raccord SVL 42	**03551**
34 Joint d'étanchéité 42/25*8	**37925**
35 Tuyau adsorption/réaction	**37887**
36 Tuyau réaction/pompe	**37886**
37 Purge de condensat	**37785**
38 Silencieux complet	**37871**

9 Annexes

9.1 Caractéristiques techniques

Dimensions de l'appareil (L x H x P)		
sans réfrigérant	235 x 276 x 463 mm	
avec réfrigérant	235 x 425 x 463 mm	
Poids	11 kg	
Tension du secteur	230 V / 50/60 Hz	140 W
	120 V / 50/60 Hz	100 W
	100 V / 50/60 Hz	100 W
Température ambiante	5...40 °C	
Volume aspiré par la pompe	34 l/min	
Catégorie de surtension	II	
Degré d'encrassement	2	

Tableau 6: Données techniques

9.2 Matériaux utilisés

Pièce	**Matériau**
Carter	PUR
Petit matériel de montage	PP, PA, POM
Joint	FPM
Joint	PTFE, CR
Vitre protectrice	PMMA
Parties en verre	Borosilicate 3.3
Pompe	PPS, CR, FPM
Tuyaux flexibles	CR, FEP

Tableau 7: Matériaux utilisés

9.3 Règlementation FCC (pour USA et Canada)

English:

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pusuant to both Part 15 of the FCC Rules and the radio interference regulations of the Canadian Department of Communications. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment.

This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is like to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Français:

Cet appareil a été testé et s'est avéré conforme aux limites prévues pour les appareils numériques de classe A et à la partie 15 des règlementation FCC à la règlementation des radio-interférences du Canadian Department of communications. Ces limites sont destinées à fournir une protection odéquate contre les interférences nétastes lorsque l'appareil est utilisé dans un environnement commercial.

Cet appareil génère, utilise et peut radier une énergie à fréquence radioélectrique, il est en outre susceprible d'engendrer des interferences avec les communications radio, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions du mode d'emploi. L'utilisation de cet appareil dans les zones résidentielles peut causer des interférences nèfastes, auquel cas l'exploitant sera amené à prendre les dispositions utiles pour polier aux interférences à ses propres frais.

9.4 Déclaration de conformité CE

Nous **Büchi** Labortechnik AG
Postfach, CH-9230 Flawil
Suisse

déclarons, sous notre seule responsabilité, que le produit:
BÜCHI Scrubber **B-414**

auquel se rapporte cette déclaration, est conforme aux normes suivantes:

EN 61010-1:1993 (~ IEC 1010-1, VDE 0411-1)
Directives de sécurité pour des appareils de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire: exigences générales

EN 55011:1991/B (~ VDE 0875/B, VDE 0871/B)
Valeurs limites et procédures de mesure pour des perturbations radioélectriques d'appareils industriels, scientifiques et médicaux à haute fréquence

EN 60335-1:1988 (~IEC 335-1, VDE 0700-1 SEV 1054-1)
Sécurité: Prescriptions pour des appareils domestiques

EN 61000-3-2: 1995/1996
Limites pour émissions de courant harmonique
EN 61000-3-3: 1995
Limitation des fluctuations de tension et du flicker

Conformément aux dispositions des directives CE:
73/23/CEE (éléments électriques du système/directives pour la basse tension)
89/336/CEE (compatibilité électromagnétique)

Flawil, 12.12.2001

Directeur du département assurance qualité

BÜCHI Labortechnik AG
Meierseggstrasse 40
9230 Flawil
Schweiz

Tel +41 (0)71 394 63 63
Fax +41 (0)71 394 65 65
buchi@buchi.com
www.buchi.com

G. Worch

Guido Worch
Qualitymanager

